65nmプロセスで製造する高性能FPGAファミリ
Virtex-5ファミリ

米国Xilinx社は，65nmプロセスで製造されるFPGA「Virtex-5ファミリ」の発売を開始した．同社の既存の「Virtex-4ファミリ」と比べて，約30％の性能向上が見込めるという．また，ハード・マクロ部は最大550MHzのクロックで動作する．

論理回路主体の応用に向けた「LX」，論理回路主体で高速シリアル通信を使う応用に向けた「LXT」，ディジタル信号処理主体の応用に向けた「SXT」，組み込みプロセッサ主体の応用に向けた「FXT」の四つのサブファミリがある．これらは，論理ブロック，DSPブロック，メモリ・ブロック，プロセッサ（PowerPC）ブロック，高速シリアルI/Oブロックなど，搭載するブロックの種類と数の割合が異なる．このように，応用ごとに，搭載する機能ブロックの種類と数を変えるアーキテクチャを，同社では「ASMBL（Application Specific Modular Block Architecture）」と呼んでいる．

Virtex-5ファミリでは，6入力LUT（look-up table）を基本論理ブロック（LC：ロジック・セル）とするアーキテクチャを採る．従来は4入力LUTだった．基本論理ブロックの規模は，30,720～331,776LC．また，25ビット×18ビットの積和演算に対応するDSPブロック，36Kビットのメモリ・ブロック，低ジッタのクロックを生成可能なPLL（phase-locked loop）を持つクロック管理ブロックなどを備える．

東芝と台湾UMC（United Microelectronics Corp.）の65nmプロセスによって製造される．コア電圧は1.0V．

LXファミリの最初の製品であるXC5VLX50，XC5VLX85，XC5VLX110は，すでにサンプル出荷を開始している．LXファミリの残りの製品は6ヵ月以内に，LXTファミリとSXTファミリは2006年後半から，FXTファミリは2007年前半から出荷を開始する予定．



写真1　XC5VLX50を搭載する開発ボード

表1
Virtex-5 LXファミリの概要

型名	LC数	メモリ・ブロック数	DCM数	PLL数	DSPブロック数	最大I/O数
XC5VLX30	30,720	32	4	2	32	400
XC5VLX50	46,080	48	12	6	48	560
XC5VLX85	82,944	96	12	6	48	560
XC5VLX110	110,592	128	12	6	64	800
XC5VLX220	221,184	192	12	6	128	800
XC5VLX330	331,776	288	12	6	192	1,200

LC：ロジック・セル，DCM：ディジタル・クロック・マネージャ

■価格
149ドル（XC5VLX50．2008年における1,000個購入時の単価）
279ドル（XC5VLX85．2008年における1,000個購入時の単価）
399ドル（XC5VLX110．2008年における1,000個購入時の単価）
■連絡先
ザイリンクス株式会社
TEL 03-5321-7740
http://www.xilinx.co.jp/

経年変化が±0.05ppm，周波数偏差が±50ppm～±100ppmのMEMS発振器
SiResファミリ

米国SiTime社は，MEMS（micro electro mechanical systems）技術を用いたシリコン（Si）発振器「SiResファミリ」を発売した．発振周波数を1MHz～125MHzに設定できる（1回書き込みのみ）「SiT8002」と，周波数が固定の「SiT1xxx」の2シリーズからなる．それぞれのシリーズについて，周波数偏差が±50ppm（ppmは百万分の1）の品種と±100ppmの品種を用意する．最初の1年間の周波数の経年変化は，標準±0.05ppm，最大±2ppm．民生機器における水晶発振器の置き換えをねらう．

MEMS技術を用いることで，発振器の小型化やCMOS回路との集積を実現できる．その一方で，MEMS技術を用いたシリコン発振器には，温度安定性や経年変化などが水晶発振器と比べて劣るという課題があった．そこで同社は，ドイツRobert Bosch社からMEMS製造プロセス技術「MEMS-First」に関するライセンスを受け，本シリコン発振器を開発し，水晶発振子と同等の周波数偏差や温度安定性を実現した．

パッケージは4ピンQFN．外形寸法は最小のもので2.0mm×2.5mm×0.85mm．動作温度範囲は，－45℃～＋80℃の品種と0℃～＋70℃の品種を用意する．動作電圧は，1.8V，2.5V，3.3V．

すでにサンプル出荷を開始している．量産出荷は2006年9月から開始する予定．SiTime社は，2004年12月に設立されたファブレスの半導体メーカで，MEMS技術を用いたシリコン発振器やその関連製品を開発している．

■価格
下記に問い合わせ
■連絡先
株式会社アムスク
http://www.amsc.co.jp/

PowerPCコアを搭載したFlexRay対応32ビット・マイコン
MPC5567

米国Freescale Semiconductor社は，PowerPCコア（e200z6）を搭載した車載ネットワークFlexRay対応の32ビット・マイコン「MPC5567」のサンプル出荷を開始した．本CPUコアの動作周波数は最大132MHz．FlexRayのプロトコル仕様はバージョン2.1に対応しており，伝送速度は最大10Mbps．このほか，5チャネルのCANコントローラや2チャネルのLIN通信用SCI（非同期シリアル通信）を備えている．

本マイコンは，エンジンやモータのタイミング制御用コプロセッサ（RISCプロセッサ）を搭載している．メインCPUであるPowerPCとは独立したタイミング制御を行える．また，2Mバイトのフラッシュ・メモリや64KバイトのSRAM，40チャネルの12ビットA-Dコンバータなどを内蔵している．動作温度範囲は－40℃～＋125℃．

本マイコンの出荷に合わせて，横河ディジタルコンピュータは「MPC5567 FlexRay Starter Kit」を発売する．本マイコンを搭載したノード基板やバス・アナライザ，サンプル・ソフトウェアなどを提供する．接続するノード数は，デフォルトでは3ノード．サンプル・ソフトウェアを書き換えることによって，ノード数を増やすこともできる．

■価格
65ドル（MPC5567のサンプル価格）
■連絡先
フリースケール・セミコンダクタ・ジャパン株式会社
TEL 0120-191014
support.japan@freescale.com
http://www.freescale.co.jp/

STN/TFT液晶制御回路やUSB 2.0インターフェースを備える電子辞書・電子ブック向けプロセッサ
S1C33E07

セイコーエプソンは，電子辞書や電子ブック向けの32ビットRISCプロセッサ「S1C33E07」を発売する．STN液晶とTFT液晶の両方に対応したカラーLCD制御回路やUSB 2.0インターフェース回路などを搭載する．カラーLCD制御回路の最大解像度は320ピクセル×240ピクセル．

CPUコアとして，32ビットRISCコア「S1C33000」を搭載する．最大60MHz，標準32.768kHzのシステム・クロックで動作する．内蔵RAMの容量は20Kバイト．このうちの12Kバイトを表示用RAMとして利用できる．このほか，SmartMediaやMultiMediaCardなどを接続できるメディア・インターフェース回路，SDRAMインターフェース回路，NAND型フラッシュ・メモリ・インターフェース回路，DMAコントローラ，5チャネルの逐次比較型10ビットA-Dコンバータなどを備えている．

電源電圧は，コア電圧が1.8V，I/O電圧が3.3V．消費電力は，動作時が標準42mW，HALTモード時が標準18mW，スリープ・モード時が標準12μW．低消費電力化のため，CPUクロックの分周比を変更したり，機能ブロックごとにクロックを制御できるようにした．

パッケージはTQFPまたはBGAを用意する．ベア・チップ供給にも対応する．2006年7月からサンプル出荷を開始する．量産出荷は2006年9月からの予定．

■価格
1,000円（サンプル価格）
■連絡先
セイコーエプソン株式会社
TEL 042-587-5816
http://www.epsondevice.com/

USB 2.0ケーブルでパソコンと接続し，電圧や温度などを計測するデータ収集装置
NI CompactDAQ

米国National Instruments社は，USB 2.0ケーブルでパソコンに接続するデータ収集装置「NI CompactDAQ」を発売した．ホット・スワップに対応した八つのスロットを備えるシャーシと，アナログ入力，アナログ出力，ディジタル入力，ディジタル出力，ディジタル入出力，リレー，カウンタ/パルス生成のいずれか，または複数の機能を備えるモジュールで構成される．

同社では，温度レコーダやデータ・ロガー，振動解析，プラント制御，サスペンション試験などにおける利用を見込む．

モジュールには，熱電対に対応する4チャネルのアナログ入力を備え－40℃～＋70℃の温度を測定できる「NI 9211」や，±200mV～±10Vの電圧を分解能16ビット，サンプル速度250kサンプル/sで取り込む「NI 9205」などがある．また，ディジタル入出力として5VのTTL信号を扱う「NI 9401」も用意する．さらに，PWMなどのパルスを内蔵するリレーで生成する「NI 9472」など，合計11機種がある．

データを取得するソフトウェア「VI Logger」が付属している．さらに同社製の計測システム構築・管理ソフトウェア「LabVIEW」と組み合わせれば，データの解析だけでなく，パルス生成モジュールを利用した能動的なテストが可能となる．

■価格
134,000円（8スロット・シャーシ）
31,000円（NI 9211）
■連絡先
日本ナショナルインスツルメンツ株式会社
TEL 0120-108492
infojapan@ni.com
http://www.ni.com/jp/

カバレッジ・データ管理を形式的検証ツールと一元化したシミュレータ

Questa 6.2

米国Mentor Graphics社は，同社のシミュレータ「Questa」を6.1から6.2にバージョン・アップした．これに伴って，カバレッジ情報に関するデータベースを，フォーマル検証ツール「0-In Formal Verification」のデータベースと一元化した．

Questaは，SystemVerilog，Verilog HDL，VHDL，PSL（Property Specification Language），SystemCの5言語に対応するシミュレータである．本ツールは，同社が提唱している検証手法「AVM（Advanced Verification Methodology）」に準拠している．AVMは，制約付きランダム・パターン生成や機能カバレッジ，アサーションといった機能検証の技術をSystemCやSystemVerilogの設計環境で利用する際のガイドラインをまとめたものである．

今回のデータベースを，同社はUCDB（Unified Coverage Database）と呼んでいる．このデータベースでは，コード・カバレッジやFSM（finite state machine）カバレッジ，トグル・カバレッジ，SystemVerilog Covergroupカバレッジ，SVA（System Verilogアサーション）やPSLのcoverディレクティブ，アサーション・データ，テスト項目などが管理の対象となる．また，読み書き双方向のAPI（application programming interface）を備えている．

■価格
下記に問い合わせ
■連絡先
メンター・グラフィックス・ジャパン株式会社
TEL 03-5488-3035
http://www.mentorg.co.jp/

CR-5000の基板データを確認できる無償提供のビューワ

BD-Viewer

図研は，同社のプリント基板設計ツール「CR-5000/Board Designer」の基板データを参照できるビューワ「BD-Viewer」を，同社のWebサイトから無償でダウンロードできるようにした．例えば，CR-5000/Board Designerのライセンスを持っていない開発グループや会社でも，基板データの確認やレビュー，製造指示などを行える．

閲覧できるCR-5000/Board Designerのデータのリビジョンは，Rev.7.xxx，Rev.8.xxx，Rev.9.xxx．層ごとに表示のON/OFFや表示色の変更を行ったり，表示順序を入れ替えたりできる．また，ネット単位に表示色を設定できる．さらに，ネット名やリファレンス名，端子名から閲覧したい基板データを検索できる．このほか，距離計測機能やコメントの編集機能なども備える．

Windows 2000 ProfessionalまたはWindows XP Professionalが稼働するパソコンの上で動作する．実行環境の要件は，CPU性能がPentium III 733MHz以上，メイン・メモリ容量が256Mバイト以上，ハード・ディスク容量が20Mバイト以上．また，ディスプレイの解像度は1,024×768以上で，65,536色（16ビット）または32768色以上を推奨している．

■価格
無償
■連絡先
株式会社図研
TEL 045-942-1911
sales-eda@zuken.co.jp
http://www.zuken.co.jp/

NEWS

企業や学生によるロボット走行の競技会「ETロボコン2006」を7月1日～2日に都内で開催

社団法人 組込みシステム技術協会（旧 社団法人 日本システムハウス協会）は，組み込みソフトウェア技術についての人材育成を目的としたソフトウェアのデザイン・コンテスト「ETロボコン（Embedded Technology Software Design Robot Contest）2006」を開催する．競技会は2006年7月1日～2日の2日間，東京都品川区東大井にある東京都立工業高等専門学校にて行われる．見学は自由．

ETロボコンは，LEGOマインドストームで作られた同一の車体を使い，決められたコースを自律走行する競技である．競技参加者は，走行する車体の「ライン・トレース方法」や「走行スピード」，「走行するコースの選択」などをプログラムし，約20mのコースの走行タイムを競う．

また，参加者はエントリした車体のソフトウェア開発の手順をUML（unified modeling language）などで記述し，発表する．タイムだけでなく，開発したソフトウェアの内容も審査の対象となる．

107のチームが参加し，うち48チームが企業からの参加である．参加人数は500名を超える見込み．ETロボコンに特別な参加資格は必要なく，毎年3月に参加チームを募集している．

● ETロボコン実行委員会のホームページ
http://www.etrobo.jp/